

EAST Search History

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
L7	3871	(336/189,190,191,225,226,227,228,136,192).CCLS.	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	OFF	2006/03/29 10:59
L8	3871	L7	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/29 08:51
L9	499	8 AND (coil WITH bobbin)	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/29 09:13
L10	608817	spiral heli\$3	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/29 08:52
L11	40	9 AND 10	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/29 09:12
L12	4	("2351604" "3573694" "4580122").PN. OR ("4684912").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/29 08:54
L13	17	("1041293" "1456108" "1550189" "2930014" "3562623" "3843903" "3886434" "4204263").PN. OR ("4454492").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/29 08:58
L14	2106	(336/220-224).CCLS.	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	OFF	2006/03/29 10:45
L16	1916	(spiral heli\$3) AND (coil WITH bobbin)	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/29 09:14
L17	21	14 AND 16	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/29 09:14
L18	54	14 AND (air WITH core WITH coil)	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/29 09:17

EAST Search History

L19	23	("2941172" "2972713" "3014190" "3024433" "3169234" "3629761" "3812443" "5027099" "5134770" "5293146" "5506560" "5559486" "5572178" "5705971" "5912609").PN. OR ("6617948").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/29 09:19
L20	22	("1873122" "1935169" "2836805" "2875420" "2972713" "3355687" "3355688" "3609833").PN. OR ("3812443").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/29 09:23
L21	26	("1727932" "2255730" "2351604" "2442776" "2547412" "3812438" "4087791" "4236127" "4343029" "4429314" "4543208" "4893105" "4947065" "5321965" "5679402" "5715531" "5838215").PN. OR ("6509821").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/29 09:27
L22	35	("0316354" "0777148" "0873253" "1173094" "1723840" "1801214" "1852805" "2061388" "2378884" "2474395" "2535554" "2568169" "2814732" "2972713" "3271716" "4188599").PN. OR ("4901048").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/29 10:45
L33	416	14 and (wound winding) WITH turn)	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/29 10:49
L34	53	33 and (air with coil)	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/29 10:47
L35	21	("0683954" "2159534" "2482489" "2485666" "2500766" "3573694" "3728655" "3747038" "3947795" "4066955" "5396210" "5584438" "5621372" "5818226" "5860207").PN. OR ("6278355").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/29 10:52
L36	8	("4005567" "4639706" "4739947" "4808959" "5062580" "5255836").PN. OR ("6252483").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/29 10:55
L37	4	("2256730" "4794361" "5736917").PN. OR ("6069549").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/29 10:56
L38	7	("2930014").PN. OR ("4794361").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/29 10:57
L39	1144	7 AND (coil WITH (wound winding))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/29 11:01
L40	482	39 and bobbin	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/29 11:02

EAST Search History

L41	386	(336/189,199).CCLS.	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	OFF	2006/03/29 12:20
L42	43	(helical adj coil) AND 7	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/29 12:27
L43	622	disc adj winding	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/29 12:27
L44	75611	coil WITH turn	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/29 12:28
L45	90	43 AND 44	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/29 13:46
L46	23	("1641658" "2879354" "2905911" "3106690" "3387243" "3392326" "3528046" "3560902" "3564470" "3705371" "3781739").PN. OR ("4554523").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/29 12:29
L47	4	("3160838" "3380007").PN. OR ("3983522"). URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/29 13:44
L48	1	45 and jig	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/29 13:47
L49	4	7 and (winding adj jig)	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/29 13:47
S1	2393	air adj core adj coil	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/28 10:38
S2	474093	helical spiral	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/27 17:14

EAST Search History

S3	167	S1 AND S2	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/27 17:14
S4	56	S1 SAME S2	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/27 17:14
S5	21	("1409352" "1585389" "1604478" "1615755" "1679471" "1680415" "1906812" "1984433" "3169234").PN. OR ("3676813").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/27 17:24
S6	2816	(336/200,223,232).CCLS.	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	OFF	2006/03/28 10:38
S7	2393	air adj core adj coil	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/28 14:23
S8	33	S6 and S7	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/28 10:49
S9	555	winding adj jig	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/28 11:06
S10	3	S6 and S9	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/28 11:08
S11	17	S7 AND S9	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/28 12:31
S12	2	("4112509").PN.	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	OFF	2006/03/28 12:32
S13	3	"04112509"	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/28 13:33

EAST Search History

S14	2	("1656933").PN.	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	OFF	2006/03/28 13:34
S15	2	("2777116").PN.	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	OFF	2006/03/28 13:34
S16	3871	(336/189,190,191,225,226,227,228,136,192). CCLS.	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	OFF	2006/03/28 14:40
S17	25	S7 AND S16	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/28 14:23
S18	5	("20040075515" "4549042" "6121866" "6529109" "6633219").PN. OR ("6940366"). URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/28 14:24
S19	10	("4696100" "5692290" "6055721" "6076253" "6311387" "6375884" "6377151" "6393691" "6560851" "6561851").PN. OR ("6614338"). URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/28 14:25
S20	6	("4696100" "4842352").PN. OR ("6055721"). URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/28 14:25
S21	2	("4134091").PN. OR ("6531944").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/28 14:26
S22	13	("2722662" "3648205" "3824518" "3947934" "4035695" "4325040" "4759120" "4866573" "4980663" "5809633" "5867897" "5894292"). PN. OR ("6205646").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/28 14:26
S23	23	("1997198" "2339067" "3117294" "3533054" "3585450" "3585553" "3663914" "3735214" "3800172" "4166265" "4314221" "4361773"). PN. OR ("4704592").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/28 14:27
S24	21	("1409352" "1585389" "1604478" "1615755" "1679471" "1680415" "1906812" "1984433" "3169234").PN. OR ("3676813").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/28 14:29
S25	101	free NEAR standing NEAR coil	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/28 14:29
S26	10	("1063646" "2136031" "2393221" "4643305" "4952167" "5070789").PN. OR ("5470256"). URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/28 14:31
S27	19	("1984604" "2204938" "2628814" "2732150" "2892598" "3266748").PN. OR ("4354645"). URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/28 14:32

EAST Search History

S28	4121	air NEAR1 coil	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/28 14:39
S29	23	S16 AND S28	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/28 14:39
S30	23	("2941172" "2972713" "3014190" "3024433" "3169234" "3629761" "3812443" "5027099" "5134770" "5293146" "5506560" "5559486" "5572178" "5705971" "5912609").PN. OR ("6617948").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2006/03/28 14:35
S31	14553	spiral NEAR3 coil	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/28 14:39
S32	61	S16 AND S31	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	ON	2006/03/28 14:39
S33	170	(336/189,190).CCLS.	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT ; IBM_TDB	OR	OFF	2006/03/28 14:41

PAT-NO: JP358147014A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58147014 A

TITLE: STATIONARY INDUCTION ELECTRIC APPARATUS

PUBN-DATE: September 1, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MAEJIMA, MASAOKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP57028076

APPL-DATE: February 25, 1982

INT-CL (IPC): H01F027/28

US-CL-CURRENT: **336/199**

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a compact light weight induction apparatus with high surge resistance by a method wherein a disc insulating barrier is supported by a spacer and arranged between interleave winding units and oil passages are provided on top and bottom thereof.

CONSTITUTION: A disc coil with an insulting conductor wound in a plurality of turns is arranged in a plurality of layers separately in the direction of the winding axis and interleave windings h<SB>1</SB>, h<SB>2</SB>,

h<SB>3</SB>

are prepared by connecting the insulating conductors in such a way that they are inserted in between the coils and then a disc insulating barrier (i) is arranged therebetween. On the upper and bottom surfaces of the barrier (i), insulating spacers (j) are attached separately so as to partially sandwich the barrier (i) to form oil passages (k) for cooling are formed between winding unit (h). Although insulation is highly requested between the winding units (h), impulse penetrating break down strength in this portion is by far improved by the installation of the insulating barrier (i), so that the spacing between the units (h) can be narrowed. In addition, the insulating film on the conductor can be made thin and the winding area rate can be improved, thus apparatus can be minimized in size.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑩ 特許出願公開
昭58—147014

⑤ Int. Cl.³
H 01 F 27/28

識別記号

庁内整理番号
7373—5E

④ 公開 昭和58年(1983)9月1日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 静止誘導電器

⑪ 特 願 昭57—28076

⑫ 出 願 昭57(1982)2月25日

⑬ 発 明 者 前島正明

日立市国分町1丁目1番1号株

式会社日立製作所国分工場内

⑯ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

⑰ 代 理 人 弁理士 武頭次郎

明 細 書

発明の名称 静止誘導電器

特許請求の範囲

1. 複数条の絶縁導体を揃えてゼンマイ状に巻回してなる円盤状コイルを巻軸方向に間隔をあけて偶数層に配置すると共に前記絶縁導体を円盤状コイル相互間で入り組むように接続してインターリーブ巻線ユニットを構成し、このインターリーブ巻線ユニットを巻軸方向に複数段設けてなるインターリーブ巻線を備えたものにおいて、前記インターリーブ巻線ユニット相互間に、円盤状の絶縁バリアを、その上下に油通路ができるようにスペーサに支持させて配置したことを特徴とする静止誘導電器。

発明の詳細な説明

本発明は、変圧器やリアクトルなどの静止誘導電器に係り、特にインターリーブ巻線を備えたものに関する。

一般に、内鉄型変圧器は、鉄心の脚部に少なくとも低圧巻線と高圧巻線を巻装して構成される。

このうち特に高圧巻線は、通常、絶縁被覆を施した素線導体をゼンマイ状に巻回して円盤状コイルを形成し、このような円盤状コイルを複数層、巻軸方向に積重ねて直列に接続することにより構成される。このような巻線は円盤巻線といわれ、リアクトルなどにも用いられている。

ところで、変圧器の高圧巻線は、線路側端子から侵入する雷インパルス電圧など急峻なサージ電圧に耐えることが要求される。サージ電圧が印加されたときの円盤巻線における発生電圧は、巻線に分布する対地及び直列静電容量によつて決まり、ターン間及び円盤状コイル間の直列静電容量を大きくすることにより、ほぼ直線的になることがよく知られている。この目的で使用されているのが制振遮蔽巻線やインターリーブ巻線である。

制振遮蔽巻線は、第1図に示すように、それぞれの円盤状コイル a_1, a_2, \dots 中にそのコイルを構成する絶縁導体 b と共に遮蔽導体 c を巻き込んだものである。

なお、図中の数字は線路側端子 d から数えた巻

線のターン数を表す。また図において、 c は内側絶縁筒、 f は外側絶縁筒である。

このような制振巻線巻線は、巻線導体 c の巻回数及び接続方法により直列静電容量を任意に選べるので、サージ特性の改善が容易である。しかし、この制振巻線巻線は円盤状コイル g_1, g_2, \dots 中に巻線導体 c を巻き込んでいるため巻線径の増大は不可避であり、特に800~1100 KV. というような高電圧変圧器に適用しようとするとき容量の大小に係わらず器体の大形化が問題となる。

一方、インターリーブ巻線は、第2図に示すように、複数条(この例では2条)の絶縁導体 b_1, b_2 を揃えてゼンマイ状に巻回して円盤状コイル g_1, g_2, \dots を構成し、この円盤状コイル g_1, g_2, \dots を2層1組として巻軸方向に間隔をあけて配置すると共に各組内で絶縁導体 b_1, b_2 を入り組むように接続してインターリーブ巻線ユニット h_1, h_2, \dots を構成し、この巻線ユニット h_1, h_2, \dots を直列接続してなるものである。

しかしこのようなインターリーブ巻線において

は、巻線ユニット例えば h_1 内の円盤状コイル $g_1 - g_2$ 間の最大電圧を V とすると、隣接する絶縁導体 $b_1 - b_2$ 間には $V/2$ 、巻線ユニット $h_1 - h_2$ 間には最大で $3V/2$ の電圧が発生する。したがって、これに対処するためには絶縁導体 b_1, b_2 の絶縁被覆厚 T を厚くしたり、巻線ユニット $h_1 - h_2$ 間、 $h_2 - h_3$ 間の間隔 L を広げたりする必要があり、その結果高電圧変圧器などでは巻線占積率が低下して器体が大形化するだけでなく、ターン間及び円盤状コイル間の直列静電容量が小さくなつて十分なサージ特性が得られなくなる欠点がある。これはリアクトルなどでも同様である。

本発明の目的は、上記した従来技術の欠点をなくし、サージ電圧に対する信頼性が高く、しかも小形な、インターリーブ巻線を有する静止誘導電器を提供するにある。

この目的を達成するため、本発明は、インターリーブ巻線を備えた静止誘導電器において、インターリーブ巻線ユニット相互間に、円盤状の絶縁バリアを、その上下に油通路ができるようにスベ

ーサに支持させて配置したことを特徴とする。

以下、本発明の実施例を図面を参照して詳細に説明する。

第3図ないし第5図は本発明の第1の実施例を示す。第3図において、第2図と同一ないしは同等部分には同一符号を付してある。この実施例が従来例と大きく異なる点は、インターリーブ巻線ユニット相互間即ち $h_1 - h_2$ 間、 $h_2 - h_3$ 間……に円盤状の絶縁バリア i を配置したことである。絶縁バリア i はプレスボードなどの絶縁物で作成され、第4図及び第5図に示すように、その上下面には周方向に間隔をあけて絶縁物製のコイル間スペーサ j が貼付けられている。つまり絶縁バリア i はスペーサ j によつて部分的に挟持された状態で巻線ユニット $h_1 - h_2$ 間、 $h_2 - h_3$ 間……に介装されているので、その上下には冷却用の油通路 k が形成される。スペーサ j の内側には垂直ダクトの保持部 l が形成されている。

前述のように同じ巻線ユニット内の円盤状コイル間例えば $g_1 - g_2$ 間の最大電圧を V とすると、絶

縁導体 $b_1 - b_2$ 間には $V/2$ 、巻線ユニット間には最大 $3V/2$ の電圧が発生する。そして円盤状コイル間のインパルス貫通破壊強度はターン間のせいぜい $3/2$ 倍であるため、絶縁的には巻線ユニット間即ち円盤状コイル $g_1 - g_2$ 間、 $g_2 - g_3$ 間が最も厳しくなる。この実施例ではこの部分に絶縁バリア i が配置されているので、この部分のインパルス貫通破壊強度を大幅に向上させることができる。したがって巻線ユニット間の間隔を従来より小さくできる。また、ターン間は絶縁的には余裕があるから絶縁導体の絶縁被覆を薄くすることができる。したがって全体としては巻線占積率が向上し、器体を小形化することができると共に、巻線の直列静電容量が大きくなつてサージ特性を改善することができる。この結果、800KV, 1100KV というような高電圧変圧器を、サージ特性の良いインターリーブ巻線を採用して、小形に構成できる利点がある。また、ターン数の少ない変圧器にもインターリーブ巻線を採用して、そのサージ特性を向上させることができる。

第6図は本発明の第2の実施例を示す。第6図において、第3図と同一ないしは同等部分には同一符号を付してある。この実施例が上記第1の実施例と異なる点は、各円盤状コイルの内側に下巻 m を設けたことと、それぞれの巻線ユニット間で最大の差電圧が発生するターン間即ち8と49、36と77……を覆うように円盤状コイル g_1, g_2, \dots の内周側に絶縁物製のコーナリング α を設けたことである。

このようにすると、インターリーブ巻線ユニット相互間のうち最も差電圧の大きなターン間が、絶縁バリア i とコーナリング α で完全に仕切られるので、さらに絶縁強度が向上する利点がある。

第7図は本発明の第3の実施例を示す。第7図において、第3図と同一ないしは同等部分には同一符号を付してある。この実施例はいわゆる2並列インターリーブ巻線の場合である。それぞれの円盤状コイル p_1, p_2, \dots は3条の絶縁導体 b_1, b_2, b_3 を描いてゼンマイ状に巻回して構成したものである。この円盤状コイル p_1, p_2, \dots を4層1組と

さらに上記実施例では、絶縁バリアは円盤状の一体ものとして説明したが、この絶縁バリアは円周方向に適当な角度毎に分割したもの即ち半円ないしは扇形のセグメントを組合わせて円盤状にしたものでよい。この場合、各セグメントの継目は絶縁強度を保つために互いに重なり合うようにしておくことが望ましい。重なり部の厚さを非重なり部の厚さと同じにするためにはセグメントの端部を段付きにしておけばよい。また絶縁バリアは、半円ないしは扇形の薄いセグメントを端部突合せ状態で円形に組合せ、このようなものを何層か積重ねて所要の厚さにして構成することもできる。この場合、セグメントの突合せ部は1層毎に周方向にずらしておくことが絶縁強度を保つ上で好ましい。このように絶縁バリアをセグメントの組合せて構成すると、絶縁バリアの製作が容易になる。

また上記実施例では変圧器について説明したが、リアクトルなどの場合も同様である。

以上説明したように本発明によれば、インター

リーブ巻線方向に間隔をあけて配置すると共に各組内で絶縁導体 b_1, b_2, b_3 を2並列で入り組むように接続してインターリーブ巻線ユニット q_1, q_2, \dots を構成し、この巻線ユニット q_1, q_2, \dots を2並列のまま直列接続したのが2並列インターリーブ巻線である。このような巻線においても、インターリーブ巻線ユニット相互間即ち q_1-q_2 間……に最大のコイル間差電圧が発生するので、この部分に絶縁バリア i を配置したものである。

上記実施例では、インターリーブ巻線ユニット相互間のすべてに絶縁バリアを配置するよう説明したが、絶縁バリアは円盤状コイル間差電圧が特に大きくなる端路端側のインターリーブ巻線ユニット相互間に選択的に配置するようにしてもよい。

また上記実施例では、絶縁バリアとして円盤状コイルの全面をカバーするような幅のものを用いたが、絶縁バリアとしては同じ円盤状コイル間の中でも差電圧が特に大きい部分例えば円盤状コイルの径方向の幅の中央より内周側の部分だけをカバーするような幅のものを用いてもよい。

リーブ巻線ユニット相互間に円盤状の絶縁バリアを配置したので、インターリーブ巻線ユニット間のインパルス貫通破壊強度が大幅に向上し、絶縁的に余裕のあるターン間の絶縁厚即ち絶縁導体の絶縁被覆厚を薄くすることができる。したがって巻線占積率が向上し、器体を小形化することができると共に、巻線の直列静電容量が大きくなつてサージ特性も向上し、小形軽量で信頼性の高い静止誘導電器を構成できる利点がある。

図面の簡単な説明

第1図は従来の制振巻線巻線を有する変圧器の要部断面図、第2図は従来のインターリーブ巻線を有する変圧器の要部断面図、第3図は本発明の一実施例に係る変圧器の要部断面図、第4図は同変圧器に用いられる絶縁バリアの一例を示す平面図、第5図は第4図のA-A線断面図、第6図及び第7図はそれぞれ本発明の他の実施例に係る変圧器の要部断面図である。

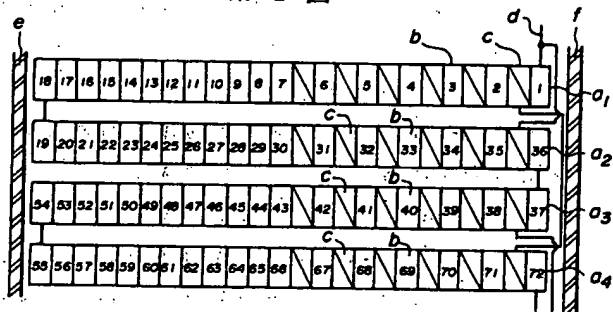
b_1, b_2, b_3 ～絶縁導体、 d ～端路側端子、 e ～内側絶縁筒、 f ～外側絶縁筒、 g_1, g_2, \dots ～円盤

状コイル、 $b_1, b_2 \sim$ インターリーブ巻線ユニット、
 $i \sim$ 絶縁バリア、 $j \sim$ スペース、 $k \sim$ 油通路、 $p_1, p_2, \dots \sim$ 円盤状コイル、 $q_1, q_2, \dots \sim$ インターリーブ巻線ユニット。

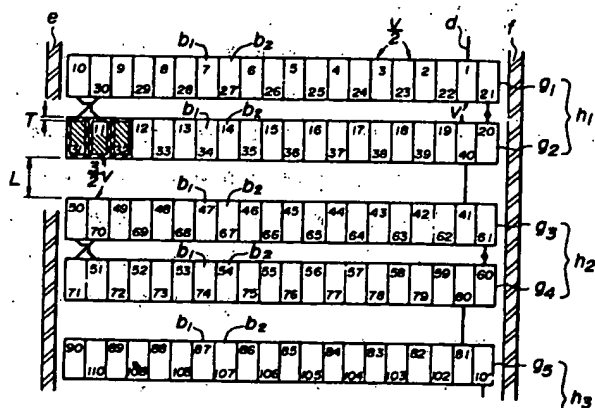
代理人 弁理士 武 順次郎

武 順次郎
 弁理士

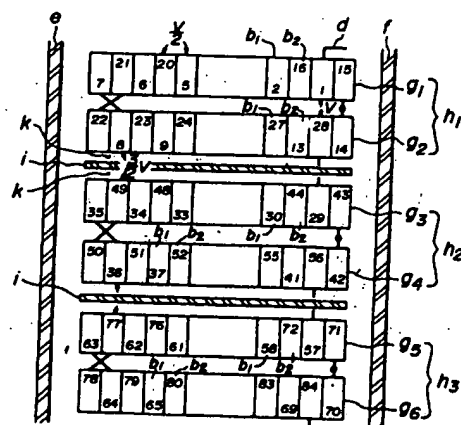
第 1 図



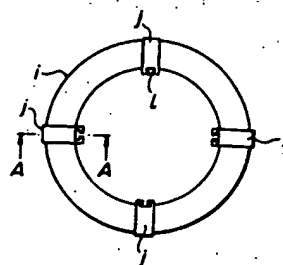
第 2 図



第 3 図



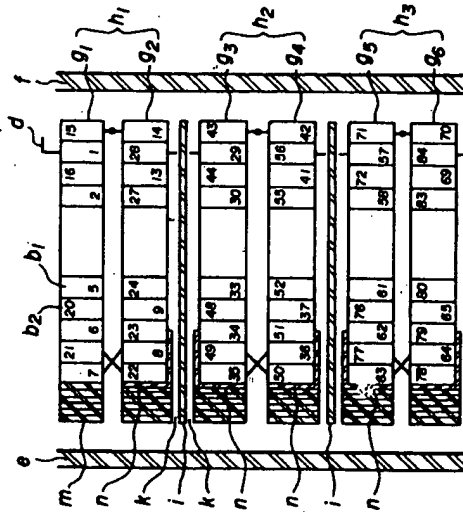
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

